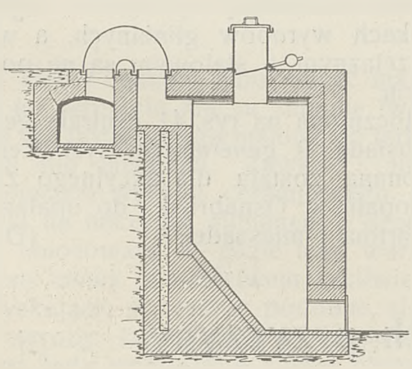
O generatorach i piecach gazowych.

(odczyt inż. Baiera w niemieckim Związku dla przemysłu ogniotrwałego w Berlinie).

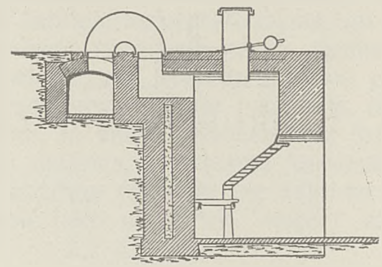
Przy paleniskach gazowych, opał nie spala się jak gdzieindziej jasnym płomieniem, tylko zamienia się w t. zw. generatorach na tlenek



Rys. 34.

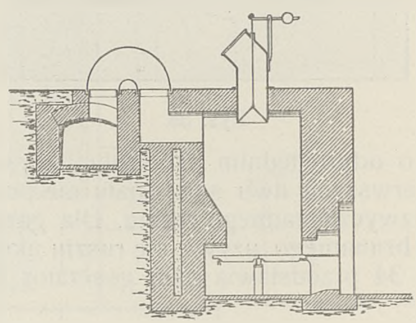
węgla i ten dopiero przeprowadza się kanałami do miejsc w których się ma odbywać spalanie.

Zamieniać na gaz można wszystkie w przemyśle używane materyały opałowe, w szcze-



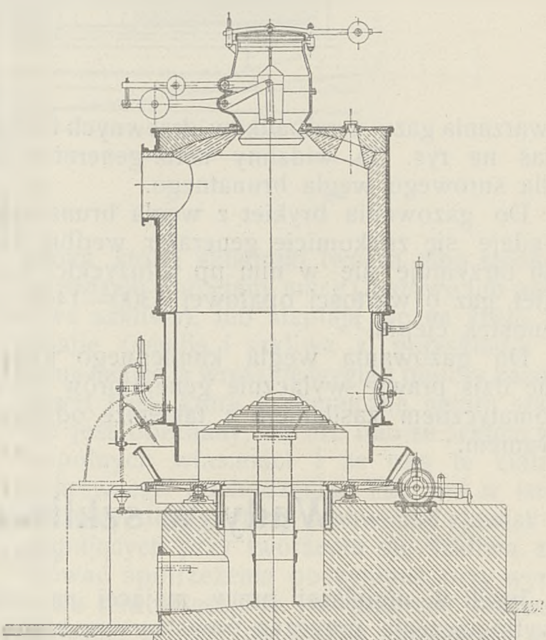
Rys. 35.

gólności zaś drzewo, torf, węgiel brunatny, brykiety z węgla brunatnego, węgiel kamienny każdego gatunku, koks i t. p.

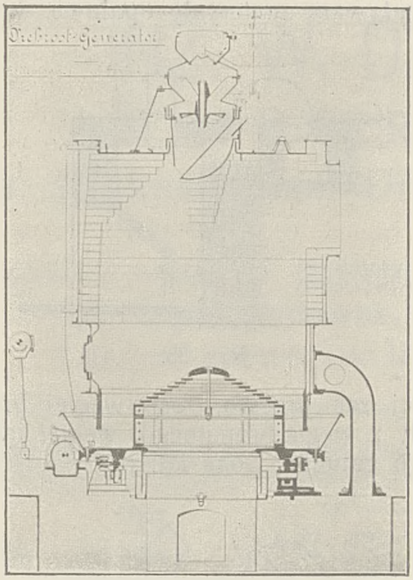


Rys. 36.

Generatory dla drzewa, torfu i surowego węgla brunatnego, są to z reguły murowane



Rys. 37.



Rys. 38.

szyby o odpowiednim przekroju i wysokości. Dla pierwszych dwu sort opału nie posiadają one zazwyczaj żadnego rusztu. Dla gazowania węgla brunatnego używa się rusztu ukośnego.

Rys. 34 przedstawia nam generator do wytwarzania gazu z odpadków drzewnych i torfu, zaś na rys. 35 widzimy takiż generator ale dla surowego węgla brunatnego.

Do gazowania brykiet z węgla brunatnego nadaje się znakomicie generator według rys 36 otrzymuje się w nim np. z łużyckich brykiet gaz o wartości opałowej 1300—1400 jednostek ciepła.

Do gazowania węgla kamiennego używa się dziś prawie wyłącznie generatorów z automatycznem zasilaniem i takiemże odżużlowaniem.

Rys. 37 przedstawia nam generator z rusztem obrotowym systemu Kerpelego, zaś na rys. 37 uwidocznionym jest przekrój generatora firmy Ehrhardt i Schmer z Saarbrücken.

Korzyści opalania gazowego w stosunku do palenisk zwykłych polegają na tem, że z jednego miejsca można opalać dowolną ilość pieców.

Z takiej centralizacyi wielkiego paleniska wynikają następujące korzyści:

1) Budynki pieców nie zanieczyszczają się opałem, a również i wyroby są czyste, gdyż nie osiada na nich pył lotny ze suchego opału pochodzący.

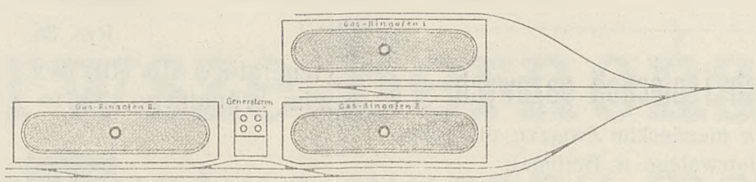
2) Koszta obsługi palenisk obniżają się znacznie, gdyż jeden robotnik może więcej pieców naraz obsługiwać, oszczędza się również na transporcie materyałów opałowych.

3) Zużycie opału przy piecach o ruchu nieprzerwanym jest znacznie mniejsze niż przy piecach peryodycznych; oszczędza się tu 50 – 60%.

4) Samo opalanie jest pojedyncze i przejrzyste.

Na rys. 39 widzimy fabrykę, w której 3 piece kręgowe opalane są gazem z jednej centralnej grupy generatorów.

Rys. 40 przedstawia nam znowu fabrykę o trzech podwójnych piecach kręgowych z centralnem opalaniem generatorowem. Podobne urządzenia znachodzą się często w cegielniach i fabrykach wyrobów glinianych, a w przemyśle żelaznym i stalowym są na porządku dziennym.



Rys. 39.

Uwidoczniona na rys. 41 centrala generatorów posiada 9 generatorów syst. Kerpelego i wykonaną została dla akcyjnego Związku hut i kopalń w Osnabrück, do opalania pieców Martina i mieszadeł. (D. c. n.)

Wady w szkliwach i ich przyczyny.

(Tłom. z Segera).

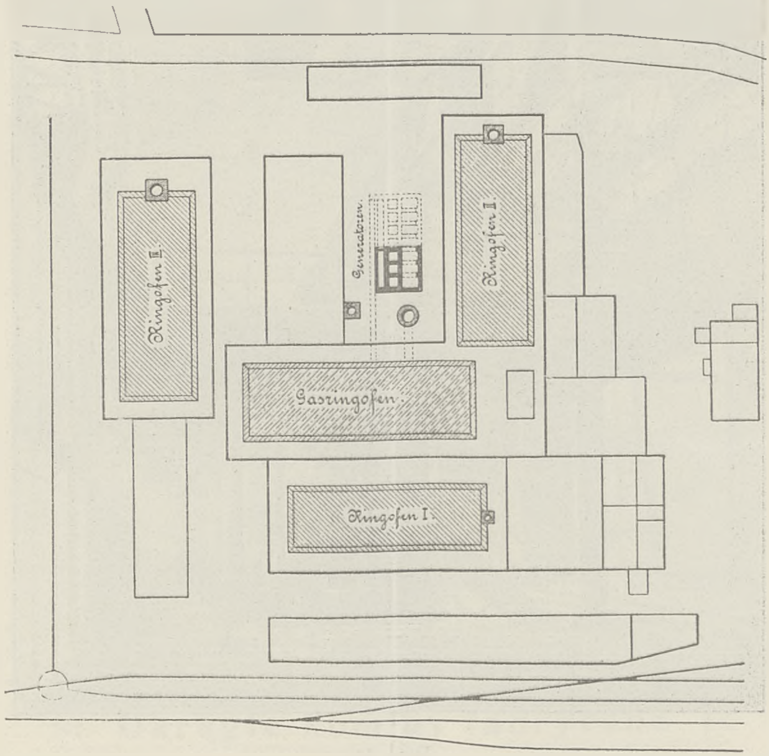
Jeżeli w niniejszej pracy, mającej na celu wytłómaczenie przyczyn powstawania błędów w szkliwach, okażą się pewne braki, to trzeba je tem tłómaczyć, że do należytego badania zjawisk tej natury, brak jest dotychczas dostatecznej ilości materyału naukowego, z drugiej zaś strony, zjawiska, dające się sprowadzić do tych samych przyczyn, zależnie od warun-

ków miejscowych, złożenia masy i szkliwa, konstrukcyi pieca, jakości opału i t. p. mają przebieg rozmaity i dlatego używane dla ich określenia nazwy, mają czysto lokalne znaczenie.

1. Chemiczny skład szkliw.

Pod szkliwem rozumiemy w ogólności każdą, częściowo lub całkowicie naczynie gliniane pokrywającą powłokę, mającą na celu chronienie danego naczynia albo przed wnikaniem już po samym ich wyglądzie, powłoka ta bowiem tworzy już to czyste, przeźroczyste, bezbarwne szkło, już też jest lekko zamącona a nawet całkiem nieprzeźroczysta lub w różnych odcieniach rozpuszczonymi tlenkami metalu zabarwiona; raz posiada szkliwo gładkie połyskujące powierzchnie i szklisty, drzazgowaty przełom, to znów powierzchnia jest mniej lub więcej matowa, a przełom kamienisty.

W każdym razie da się szkliwo scharakteryzować jako mniej lub więcej szklista po-



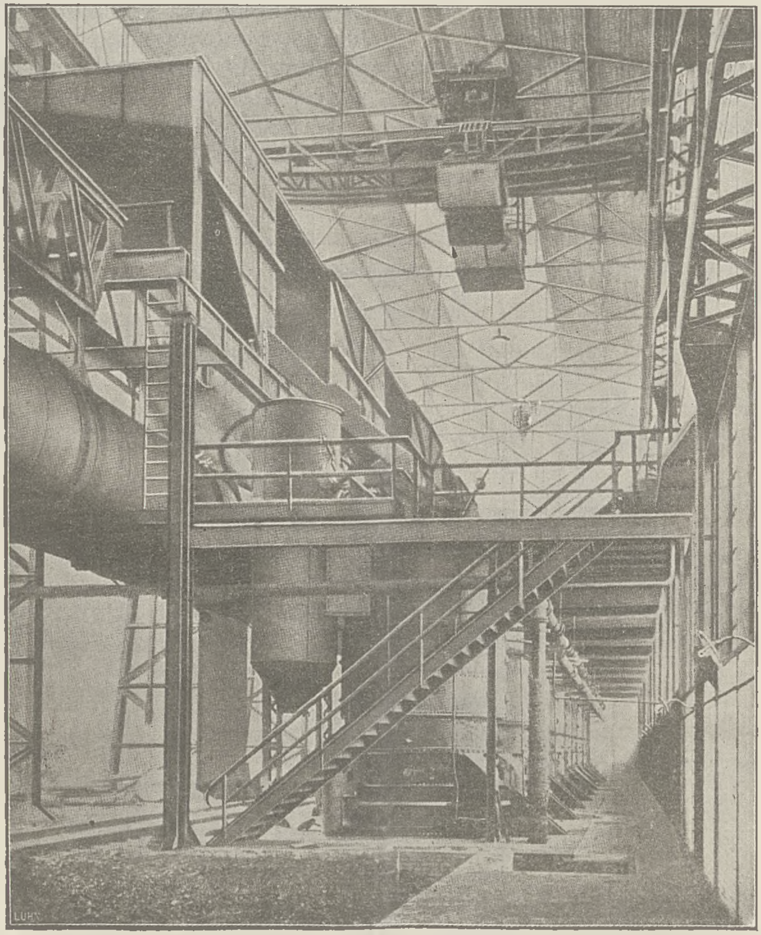
Rys. 40.

doń cieczy i gazów, albo służyć ma za ozdobę lub też wreszcie ma za zadanie tworzyć podkład dla późniejszego malowania farbami, emaliami lub metalami. Zawsze i nierozłącznie z pojęciem wyrobu ceramicznego, są te powłoki na naczyniu glinianem w drodze ogniowej umocowane — gdzie tego warunku brak, niema mowy o właściwem szkliwie. Powłoki połyskujące, do szkliw podobne, ale nałożone na wyroby ceramiczne w innej drodze, nie mogą tedy wchodzić w zakres naszych rozpatrywań.

W wyższym jeszcze stopniu niż przy glinach i sporządzonych z nich masach ceramicznych, występują wahania w składzie i własnościach szkliw na nich stopionych. Można to poznać włoka, której składniki tworzą albo spieczoną w rodzaju porcelany masę (matowe lub półmatowe szkliwa), lub stapiają się na szkło albo emalię (emalia i szkliwa z połyskiem). Już sama nazwa, a wreszcie wygląd pouczy każdego, nawet tego, który z chemiczną naturą szkliwa nie jest obeznany, że ma ono ze szkłem wiele wspólnych własności i że oba te ciała są pokrewnego pochodzenia. Tak jest w istocie, możemy dlatego przy omawianiu zjawisk występujących przy tworzeniu się szkliwa, zużytkować spostrzeżenia poczynione przy wyrobie szkła tem więcej, że w praktyce szklarskiej zjawiska te były dla badań naukowych więcej dostępne, lepiej więc objaśnione zostały. Dlatego szukanie analogii z przemysłem szklarskim

jest bardzo korzystnem dla oceny zjawisk przy topieniu szkliw zachodzących.

Z punktu widzenia chemicznego, szkliwa i szkła są połączeniami pokrewnemi. W obu wypadkach są to połączenia kwasu krzemowego z zasadowymi topliwymi tlenkami metali. Krzem może tu i tam być zastąpiony kwasem borowym. U obu, zasadowe topniki są następujące: potas, sód, wapno, tlenek ołowiu, tlenek glinu, o ile zaś zachodzi potrzeba zabarwienia, dołączają się tlenki: kobaltawy, niklawy, manganu, żelaza i żelazawy, miedzi i miedziawy, chromu, uranu, oraz nieznaczne ilości złota lub irydum. Szkliwo utraca swą przeźroczystość w obu wypadkach przez dodanie tlenku cyny, kwasu antymonowego i arsenowego, fosforanu wapniowego, lub gdy zawiera znaczniejszą ilość tlenku glinu. W szkliwie znajduje się z wyjątkiem topników ołowiowych, złożonych tylko z kwasu krzemowego i tlenku ołowiu, zawsze po kilka naraz (z reguły 3 lub 4) tlenków topliwych, a pomiędzy nimi występuje zawsze jeden z tlenków metali alkalicznych: sód lub potas.



Rys. 41.

D. c. n.

Zasadnicze warunki przy zakładaniu ręcznej cegielni.

Dla racyonalnego założenia ręcznej cegielni są 4 warunki miarodajne, mianowicie: umiarkowana cena gruntu, zdatność występującego tam surowca do wyrobu ręcznych cegieł, odpowiednie celowi zbudowanie fabryki i wreszcie położenie cegielni oraz możność zbytu.

W cegielni koszta założenia w stosunku do wartości obrotu są bardzo wysokie dlatego

usilnie starać się należy, by je ile możności zmniejszyć. Cegielnia wysokich cen gruntu nie znosi. Przy zakupnie terenu trzeba zbadać, czy po wyczerpaniu pokładów gliny, pozostały grunt będzie się jeszcze nadawał pod uprawę i w jakiej grubości pokład gliny występuje. Pokładu, którego grubość nie wynosi nawet 1 m., nie warto eksploatować, Im pokład gliny jest cieńszy o tyle większą powierzchnię gruntu rocznie się skopuje, tem większy zatem teren nabyć się musi. Prócz tego, w szybkiem tempie wzrasta odległość kopalni gliny od fabryki, przez co również koszta dowozu gliny szybko wzrastają. Również częste przenoszenie i przedłużanie toru kolejki podraża koszta kopania gliny. Za to grunta takie z reguły dają się łatwo użyć pod uprawę. Grunta o grubym pokładzie są zawsze nawet wtedy korzystniejsze, gdy się później już wcale pod uprawę nie dadzą użyć.

Dla cegielni ręcznej wartość hektara gruntu gliniastego nie powinna nigdy więcej wynosić jak 5000 kor. o ile się nie rozchodzi o grunta, które w przyszłości mogłyby być na place budowlane rozparcelowane, przez co osiągnęłoby się wyższą cenę.

W niektórych wypadkach korzystniej jest zamiast samemu kupować, podstawić kogoś trzeciego, aby sprzedającego pozostawić w nieświadomości co do sposobu zużytkowania gruntu, inaczej bowiem podniósłby cenę.

Do wyrobu cegieł sposobem ręcznym nadaje się najlepiej chuda glinka z pewną domieszką piasku, któraby się dała łatwo i tanio przerabiać. Glina tłusta jest bardzo trudną do przerabiania, a prócz tego pęka łatwo w czasie suszenia i powoduje nadmierny procent suchego złomu. Do wyrobu cegieł ręcznych potrzebny jest także ile możności czerwono się wypalający piasek, wolny od szkodliwych soli; o ile go nie ma na miejscu, musi się go z pobliża sprowadzać.

Przed zakupnem terenu należy zbadać przez wiercenia grubość pokładu, a uzyskane z wiercenia lub wykopów próbki gliny trzeba zbadać, czy nie zawierają szkodliwych domieszek jak gipsu, węglanu wapniowego w ziarnach, soli i t. p.

Dok. nast.